

THROTTLE BODY

Patent Number: JP5231894
Publication date: 1993-09-07
Inventor(s): KANAI KIYOSHI
Applicant(s): HITACHI LTD
Requested Patent: ☐ JP5231894
Application Number: JP19920033127 19920220
Priority Number(s):
IPC Classification: G01F1/68; F02D9/00; F02M69/48
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain a throttle body for a motor car combined with a throttle sensor, airflow sensor and a control device.

CONSTITUTION: A resistor base plate 1 is fixed to a throttle shaft 4. A slider 10 fixed on a throttle cover 2, a throttle sensor and airflow sensor 7 to fetch electric output from a terminal 9, and a controller 6 are combined in one in a throttle body 5. Thus, a connector and harness are avoided, wave disturbance resistivity and connection reliability are improved and a multifunction throttle body 5 with simple structure is obtained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許公開番号

特開平5-231894

(43)公開日 平成5年(1993)9月7日

(51)Int.Cl. ³	識別記号	庁内帳記番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 F 1/69		7187 21 ²		
F 0 2 D 9/00	A	8820-3C		
F 0 2 M 69/48		8038-3G	F 0 2 D 35/ 00	3 6 6 L

審査請求 未請求 請求項の数5(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-33127

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

(22)出願日 平成4年(1992)2月20日

(72)発明者 金井 和洋士

茨城県防府市大字高場25番地 株式会社

日立製作所自動車機器事業部内

(74)代理人 弁護士 小川 勝男

(54)【発明の名称】 スロットルボディ

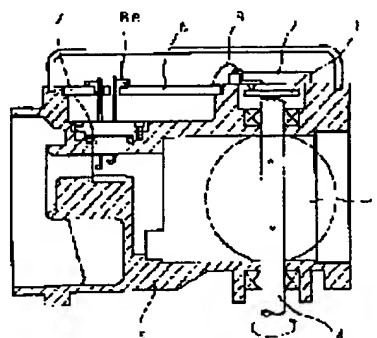
要約

【目的】本発明は自動車用スロットルボディに関する、スロットルセンサ、エアフローセンサ、制御装置を一体化したスロットルボディを提供することを目的とする。

【構成】抵抗体基板1をスロットルシャフト4に取り付け、スロットルセンサカバー2に取り付けた摺動子、端子から電氣的出力を取り出すスロットルセンサとエアフローセンサ7および制御装置6をスロットルボディ5に一体化した構造。

【効果】コネクタ、ハーネスを削減でき、耐電波障害性、接続信頼性が高くなり、構造簡単な多機能スロットルボディが得られる。

図 1



- | | |
|---------------|------------|
| 1…抵抗体基板 | 5…スロットルボディ |
| 2…スロットルセンサカバー | 6…制御装置 |
| 3…スロットルバルブ | 7…エアフローセンサ |
| 4…スロットルシャフト | 8a…インナリード |

【特許請求の範囲】

【請求項1】内燃機関の空気量調節用スロットルバルブの開度を検知するスロットルセンサと、空気量を測定するエアフローセンサおよび、内燃機関の制御装置をボディに一体化したことを特徴とするスロットルボディ。

【請求項2】請求項1に示したスロットルセンサは、抵抗体基板と摺動子からなる、摺動式可変抵抗器であって、電気的出力を摺動子より、取り出すことを特徴とする可変抵抗器。

【請求項3】請求項2において、摺動子を固定側に、抵抗体基板側を稼働側とすることを特徴とする可変抵抗器。

【請求項4】抵抗体基板をスロットル開度調節用バルブシャフトの端部に取り付け、摺動子を固定側とし、ハウジング、またはカバーに取り付けたことを特徴とするスロットルセンサ。

【請求項5】摺動子を固定側、抵抗体基板を稼働側とする構造の可変抵抗器であって、プラスチック製ハウジングまたはカバーに一体成型された端子の一端に、摺動子を直接接続することを特徴とする可変抵抗器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は内燃機関用の空気量を制御する装置に係る。

【0002】

【従来の技術】従来のスロットルボディでは、特開平2-110号および特開平2-1100号等に示されるように、スロットルセンサ単体が、スロットルボディに具備された支持部にボルトで固定されている。

【0003】スロットルバルブ開度は、スロットルシャフトの一端に取り付けられたレバーを介して、スロットルセンサの摺動子を駆動して抵抗体基板の抵抗値変化でとらえている。また電気的には、コネクタおよびハーネスを介して、制御装置と接続されている。

【0004】スロットルセンサの構造は、例えば特開昭64-1100号に示されるように、抵抗体基板を固定とし、その上を摺動子が回転する構造で、電気的出力は、抵抗体基板の端部に設けられた電極部に、外部から挿入されたリード線の先端を、はんだ接続し、取り出されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のスロットルボディは、エアフローセンサ、スロットルセンサをそれぞれ単体で組み込む方式となっている。また制御装置とは、コネクタおよびワイヤハーネスを介して、電気的に接続する方式となっているため、耐電波障害、取り付け性等に問題がある。

【0006】またスロットルセンサは、単体で、その構造は特開昭64-1100号のようになっており、電気的な取り出しは、抵抗体基板端部の電極にリード線先端をは

んだ接続して行なっているため、ケース構造が複雑で、ケース材、リード線、抵抗体基板等の熱膨張係数差による熱応力が、はんだ接続部に加わり、信頼性上好ましくない。また、抵抗体基板上に電極を配しているため、抵抗体基板が大型化かつ複雑であり、スロットルボディと一体化する上で難点がある。

【0007】このためスロットルボディにスロットルセンサを一体化することの妨げとなっており、ひいては、内燃機関の空気量を制御する、制御装置、空気流量を測定するエアフローセンサと共にスロットルボディに一体化することの妨げとなっている。

【0008】本発明の目的はスロットルセンサ構造を簡略化、高信頼化することにより、内燃機関の空気量を制御するのに必要な制御装置、エアフローセンサ、スロットルセンサをスロットルボディに一体化し、取り付け性の良い、高信頼のスロットルボディを供給することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、スロットルセンサの抵抗体基板をスロットル開度調節用スロットルシャフトの一端に固定し、バルブ開閉に応じて回転運動をするようにした。一方従来稼働側であった摺動子をプラスチック製ハウジングまたはカバーに一体成型された端子に取り付け、固定側とした。さらに電気的出力を摺動子側より取り出す構造とした。このようにスロットルセンサ構造を簡略化し、スロットルセンサ、空気量を測定するエアフローセンサおよび内燃機関の制御装置をスロットルボディの同一面に取り付けられるようにしたものである。

【0010】

【作用】抵抗体基板をスロットル開度調節用バルブシャフトの端部に取り付け、稼働側とし、摺動子を固定側とし、プラスチック製ハウジングあるいはカバーに取り付ける構造とすることにより、電気的出力を摺動子より取り出すことができる。これにより、バルブシャフトとスロットルセンサの関係構造が単純となる。一方、プラスチック製ハウジングまたはカバーに一体成型された電気的出力端子の一端に摺動子を取り付けることにより、電気的な取り出し構造が簡単になる。また摺動子を端子の一端に直接、溶接等により接続できるため、接続部の強度向上ができ、部材間の熱膨張係数差による熱応力も発生せず、信頼性の向上が計れる。

【0011】さらに抵抗体基板から電気的出力を取らぬ構造とすることにより、電極が不要となるため、抵抗体のレイアウトに自由性が生じ、全体として小形化でき、スロットルボディへの一体化が容易となる。

【0012】

【実施例】以下図面を参照し本発明の実施例を詳述する。図1は本発明のスロットルボディの断面図である。スロットルボディ5に取り付けられたスロットルシャフ

ト4の端面に抵抗体基板1を取り付け、更にスロットルセンサカバー2を取り付け、スロットルセンサ部を構成している。同一面の別の部分に取り付けられた制御装置6とは、インナリード8で電気的出力の取り出しを行なう。エアフローセンサ7と制御装置6はインナリード8aで電気的に接続されている。図2はスロットルセンサカバー2の詳細を示すもので、端子9を一体成型し、端子9の一端に摺動子10を接続した構造となっている。図3はスロットルセンサ部を拡大した図である。本図を用いてスロットルセンサの動作を説明する。抵抗体基板1はスロットルシャフト4の端面に固定されており、スロットルシャフト4の回転に応じて回転する。抵抗体基板1には図4に示すような抵抗体11が形成されており、摺動子10はその抵抗体11にある一定の荷重下で接するように設定されている。回転角に応じて変化する電気的出力は、摺動子10、端子9、インナリード8を通じて、制御装置6に送られる。

【0013】本実施例によれば電気的出力構造が簡単となり、スロットルセンサ構造を簡略化、小形化できるため、スロットルボディへの一体化ができる。また端子と摺動子は金属間接合ができるため、接続強度を向上でき、材料間の熱膨張係数差により生じる熱応力の影響を受けないため信頼性の向上が計れる。一方スロットルセンサと制御装置との電気的な接続は、インナリード8を介して行なえるため、ワイヤハーネス、コネクタを除去でき、耐電波障害性も向上できる等の効果がある。

【0014】図4および図5は、スロットルセンサ単品

をスロットルボディに一体化したものであり、スロットルセンサカバーに、コネクタ部11を設けたものである。制御装置との電気的接続はハーネスを通じて行なう必要があるが、従来方法に比べ、スロットルセンサの小形化および取り付け性を向上できる利点がある。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、スロットルセンサの構造を簡略化できることにより、スロットルボディとの一体化ができ、空気量を測定するエアフローセンサ、内燃機関を制御する制御装置とを合わせたスロットルボディの提供が可能となる。これによりワイヤハーネス、コネクタの削減ができ、耐電波障害性の向上、接続信頼性の向上が計れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のスロットルボディの断面図である。

【図2】スロットルセンサカバーの平面図である。

【図3】図1のスロットルセンサ部を拡大した図である。

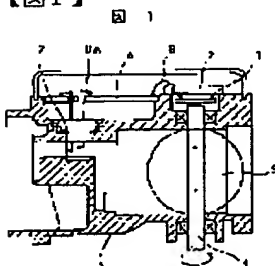
【図4】別の実施例で、スロットルセンサカバーにコネクタ部を設けた平面図である。

【図5】スロットルボディに組み込んだ断面図である。

【符号の説明】

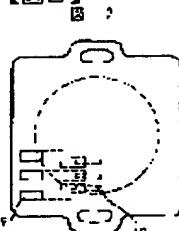
1…抵抗体基板、2…スロットルセンサカバー、3…スロットルバルブ、4…スロットルシャフト、5…スロットルボディ、6…制御装置、7…エアフローセンサ、8…インナリード、8a…インナリード、9…端子、10…摺動子、11…コネクタ。

【図1】

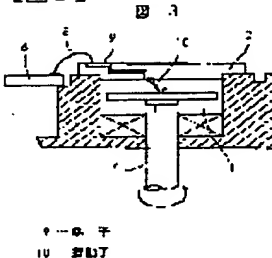


- | | |
|---------------|------------|
| 1…抵抗体基板 | 5…スロットルボディ |
| 2…スロットルセンサカバー | 6…制御装置 |
| 3…スロットルバルブ | 7…エアフローセンサ |
| 4…スロットルシャフト | 8…インナリード |

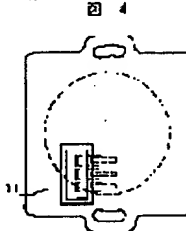
【図2】



【図3】

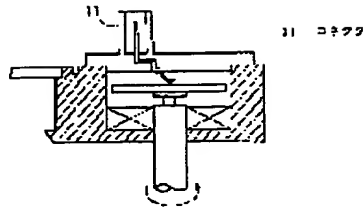


【図4】



【図5】

図 5



意見提出通知書

出 願 人 株式会社 日立製作所 外 1

代 理 人 宋 在 鍊、金 良 午

出願 番号 2003年特許出願第41398号

発明の名称 空気流量制御装置

本出願に対する審査結果、下記の如き拒絶理由があり、特許法第63条の規定に基づき、これを通知致しますので、意見のある際、又は補正が必要な場合には2003. 1. 26.迄意見書又は補正書を提出下さるようお願いいたします。

理 由

本願発明の特許請求範囲第1項～第5項及び第17項～第19項に記載された発明は、本出願前に、該発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が、下記指摘事項により容易に発明をすることができるものと認められるので、特許法第29条第2項の規定に該当され、特許を受けることができません。

下 記

本願発明の請求項1～5及び17～19記載の発明と、日本国公開特許公報特開平5-231894号(1993.09.07.)に示されている「スロットルセンサカバーにコネクタを取付けた空気流量制御装置」(以下、引用発明と称する)とを対比してみれば、本願の請求項1における、モータ及びスロットルセンサの電気接続部が集結されるコネクタが形成されている空気流量制御装置は、引用発明における、スロットルセンサの電気接続部が連結されたコネクタが形成された空気流量制御装置に比べ、その構成が類似しております。但し、ここで、本願発明がモータの電気接続部を追加連結した相違点があるが、モータの電気接続部を追加連結することにより、周知手段である引用発明のコネクタが有している効果以上の上昇効果があるとみられないので、このような差は、引用発明に示されている公知技術のコネクタに、設計者が必要に応じ構成要素の電気接続部を追加連結することのできる単純な設計上の選択事項に過ぎないと判断されます。又、請求項2における開口部、請求項3におけるカバーに形成されるコネクタ、及び請求項5における胴体にコネクタを取付ける発明は、単純な形状的特徴に該当するものであり、格段の技術的特徴はないと判断されます。併せて、請求項4における電気接続部がスロットルセンサから信号を受信してモータに命令信号を出力する制御装置を追加構成した発明、及び、



請求項 17～19における制御ユニットのコネクタにマイクロコンピュータを連結した構成は、該技術の分野において慣用される技術であり、別の技術的特異性はないと認められます。

よって、本願の請求項 1～5 及び 17～19 記載の発明は、該技術の分野における通常の知識を有する者が、引用発明より容易に発明し得るものと認められます。

添付： 1. 日本国公開特許公報特開平 5-231894 号 終。

2003年 09月 26日

特 許 庁 審 査 官 韓 昌 洙

This Page Blank (uspto)